

D9 - DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU POUR LA DEFENSE CONTRE L'INCENDIE

CRITERES	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL		COMMENTAIRES / JUSTIFICATIONS
		activité	stockage	
HAUTEUR DE STOCKAGE ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m - Jusqu'à 8m - Jusqu'à 12 m - Jusqu'à 30 m - Jusqu'à 40 m - Au-delà de 40 m	0 +0,1 +0,2 +0,5 +0,7 +0,8	0	8 < hauteur <= 12 m 0,2	Stockage en rack sur 6 niveaux (2m/niveau)
TYPE DE CONSTRUCTION ⁽⁴⁾				
- Résistance mécanique de l'ossature >= R60 - Résistance mécanique de l'ossature >= R30 - Résistance mécanique de l'ossature < R30	-0,1 0 +0,1	>= 60 min -0,1	>= 60 min -0,1	
MATERIAUX AGGRAVANTS				
Présence d'au moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1	Panneaux photovoltaïques 0,1	Panneaux photovoltaïques 0,1	Panneaux photovoltaïques en toiture
TYPES D'INTERVENTION INTERNES				
- Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾ - Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 ⁽⁷⁾	-0,1 -0,1 -0,3	DAI généralisée en télésurveillance ou au poste de secours -0,1	DAI généralisée en télésurveillance ou au poste de secours -0,1	
CALCUL				
Somme des coefficients Σ		-0,1	0,1	
1 + Σ		0,9	1,1	
Surface (S en m ²)		1785,0	10215,0	
$Q_i = 30 \cdot S/500 \cdot (1 + \Sigma \text{coef})^{(8)}$		96	674	La zone préparation a été traité comme une activité de préparation et non comme un stockage de matériaux combustibles
CATEGORIE DE RISQUE (9) : Risque faible : $Q_{RF} = Q_i \times 0,5$ Risque 1 : $Q_1 = Q_i \times 1$ Risque 2 : $Q_2 = Q_i \times 1,5$ Risque 3 : $Q_3 = Q_i \times 2$		1	2	
DEBIT CALCULE (Q en m3/h)		96	1011	
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ : QRF, Q1, Q2 ou Q3 / 2		oui	oui	
DEBIT CALCULE (Q en m3/h)		48	506	
DEBIT CALCULE POUR L'ENSEMBLE DE LA ZONE ⁽¹¹⁾ (Q en m3/h)		554		
DEBIT RETENU (12) (13) (14)		540		
Débit du réseau public (m3/h)		0		
Réserve d'eau à prévoir (m3)		1080		

Débit retenu : 540 m³/h

D9A - DIMENSIONNEMENT DES RETENTIONS DES EAUX D'EXTINCTION

Besoins pour la lutte extérieure	Résultat du guide pratique D9 : (besoin en m ³ /h * 2 heures minimum)		1080
			+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins X durée théorique maximale de fonctionnement	600
			+
	Rideau d'eau	Besoins X 90 min	0
			+
	RIA	A négliger	0
			+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante X temps de noyage (en général 15 - 25 min)	0
			+
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit X temps de fonctionnement requis	0
			+
	colonne humide	Débit X temps de fonctionnement requis	0
Volumes d'eau liés aux intempéries	10L/m ² de surface de drainage		790
	Surface de drainage (m ²)	79000	
			+
Présence stock de liquides	20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume		0
	Local	volume de liquide contenu en m ³	
			=
Volume total de liquide à mettre en rétention en m³			2470

**Le volume d'eau d'extinction incendie à mettre en rétention s'élève à 2.470 m³.
Ces eaux seront collectées dans le bassin de rétention n°2 du site.**

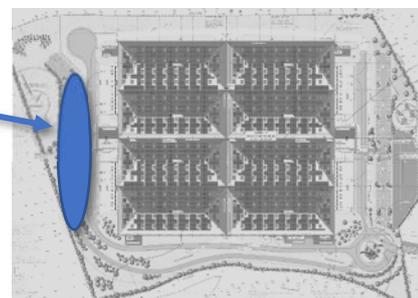
L'étude de la gestion des eaux pluviales a pris en compte les données suivantes :

- Débit de fuite autorisé : 3 l/s/ha
- Perméabilité des sols : $2,7 \times 10^{-7}$, (perméabilité très faible), suivant étude G2 AVP, réf. 2022-05-175 du 24.10.2023
- D9a : 2.470 m³, élément SOCOTEC du 09.02.2024

Compte-tenu que le sol est très peu perméable, l'infiltration à la parcelle ne peut être retenue.

Le tamponnement nécessaire se fera par 2 bassins distincts :

- Bassin 1, en chaussée réservoir. Ce tamponnement est situé à l'Ouest. Les surfaces drainées et récoltées sont :
 - ⇒ Les voiries PL et quais de déchargement Ouest
 - ⇒ Les voiries VL et parking Ouest
 - ⇒ Les toitures du bloc bureaux Ouest
 - ⇒ Les toitures des locaux de charge Ouest, LDC 3 et LDC 4



- Bassin 2 : Ce tamponnement est situé à l'Est. Les surfaces drainées et récoltées sont :
 - ⇒ Les voiries PL et quai de déchargement Est
 - ⇒ Les voiries VL et parking Est
 - ⇒ Les toitures des 4 cellules de l'entrepôt
 - ⇒ Les toitures du bloc bureaux Est
 - ⇒ Les toitures des locaux de charge Est, LDC 1 et LDC 2
 - ⇒ Les toitures du bâtiment locaux techniques



Le volume de ces bassins est conforme aux notes de calculs ci-jointes, afin de respecter une pluie vingtennale et le débit de fuite de 3 l/s/ha, soit :

- Bassin 1 en chaussée réservoir : 612 m³ avec un temps de vidange de 17,78 h
- Bassin 2 : 3.132 m³ avec un temps de vidange de 35,86 h

Les eaux de voiries VL seront traitées par un système de filtre Adopta.

Les eaux de voirie PL seront traitées par 2 séparateurs d'hydrocarbures en amont des tamponnements. Ce dispositif sera muni d'un bypass afin de traiter 20 % du débit, soit un séparateur pour les voiries PL à l'Est et un séparateur pour les voiries PL à l'Ouest.

Le tamponnement 1 (chaussée réservoir) ne sera pas étanche ; cela permettra une légère infiltration pour les petites pluies.

Le bassin 2 sera étanche afin de contenir le volume de rétention des eaux incendie de 2.470 m³.

En cas d'incendie, les eaux seront confinées à 100 % dans le bassin 2, pour un volume de 2.470 m³.

Le réseau PL Ouest est équipé d'une vanne de barrage en amont du tamponnement 1. Vanne asservie à la détection incendie. Un réseau de surverse liaisonne les quais Est et Ouest, pour que ses eaux d'extension soient dirigées vers le bassin 2.

Une autre vanne de barrage est située en sortie du bassin 2, pour effectuer la rétention à 100 % dans ce bassin étanche.

CALCULS CHAUSSEE RESERVOIR TAMPON, NEMENT 1

Dimensionnement du volume nécessaire au tamponnement pour une chaussée réservoir



Entreprise	CLC Virtuo		
Lieu du chantier	Montchanin (71)		
Région de référence ou donnée de la station météorologique de	St Maurice-les-couches (71)		
Période de retour	20 ans		
Durée de la pluie de	0,1 heures	à	48 heures
Statistique sur la période	2000 - 2021		
Formule de Montana avec les quantités de pluie h(t) s'expriment en millimètres et les durées t en minutes.			
$h(t) = a \times t^{(1-b)}$	a=	7,337	b= 0,677

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention avant restitution à 3 l/s/ha - Chaussée réservoir

Hypothèse :			
Surface bâtiment du projet en m ² :	931	Surface bâtiment du projet en ha :	0,0931
Coefficient d'apport :	1	Surface voirie en asphalte / goudron en ha :	0,8154
Surface voirie en asphalte / goudron en m ² :	8154	Surface béton en ha :	0,3812
Coefficient d'apport :	1	Surface stabilisé en ha :	0,1320
Surface béton en m ² :	3812	Surface espaces verts / pelouse du projet en ha :	1,7647
Coefficient d'apport :	0,8		
Surface stabilisé en m ² :	1320		
Coefficient d'apport :	0,6		
Surface espaces verts / pelouse du projet en m ² :	17647		
Coefficient d'apport :	0,2		
Surface du projet en m ² :	31864	Surface du projet en ha :	3,1864
Coefficient d'apport moyen :	0,52		
Surface active du projet en m ² :	16456	Surface active du projet en ha :	1,6456
Débit de fuite (l/s/ha) :	3		
Débit de fuite en m ³ /s :	0,0096	Débit de fuite en l/s :	9,56
Débit spécifique de fuite en mm/h :	2		
Temps de remplissage en mn :	509	Temps de remplissage en h :	8,48
Hauteur d'eau à stocker en mm :	37		
Volume brut d'eau à stocker en m³ :	612		
Temps de vidange en mn :	1067	Temps de vidange en h :	17,78

* : Calcul résultant d'une formule incluant de coefficient de Montana b

**Dimensionnement du volume nécessaire
au tamponnement pour un bassin**



Entreprise	CLC Virtuo
Lieu du chantier	Montchanin (71)
Région de référence ou donnée de la station météorologique de	St Maurice-les-couches (71)
Période de retour	20 ans
Durée de la pluie de	0,1 heures à 48 heures
Statistique sur la période	2000 - 2021

Formule de Montana avec les quantités de pluie h(t) s'expriment en millimètres et les durées t en minutes,

$h(t) = a \times t^{(1-b)}$	a=	7,337	b=	0,677
-----------------------------	----	-------	----	-------

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention avant restitution à 3 l/s/ha - Bassin tampon

Hypothèse :

Surface bâtiment du projet en m² :	49514	Surface bâtiment du projet en ha :	4,9514
Coefficient d'apport :	1		
Surface voirie en asphalte / goudron en m² :	8120	Surface voirie en asphalte / goudron en ha :	0,8120
Coefficient d'apport :	0,95		
Surface béton en m² :	3916	Surface béton en ha :	0,3916
Coefficient d'apport :	0,8		
Surface stabilisé en m² :	1627	Surface stabilisé en ha :	0,1627
Coefficient d'apport :	0,6		
Surface bassin / noue en m² :	2843	Surface bassin / noue en ha :	0,2843
Coefficient d'apport :	1		
Surface espaces verts / pelouse du projet en m² :	14855	Surface espaces verts / pelouse du projet en ha :	1,4855
Coefficient d'apport :	0,2		
Surface du projet en m² :	80875	Surface du projet en ha :	8,0875
Coefficient d'apport moyen :	0,83		
Surface active du projet en m² :	67151	Surface active du projet en ha :	6,7151
Debit de fuite (l/s/ha) :	3		
Débit de fuite en m³/s :	0,0243	Débit de fuite en l/s :	24,26
Débit spécifique de fuite en mm/h :	1		
Temps de remplissage en mn :	1026	Temps de remplissage en h :	17,11
Hauteur d'eau à stocker en mm :	47		
Volume brut d'eau à stocker en m³ :	3132		
Temps de vidange en mn :	2151	Temps de vidange en h :	35,86

* : Calcul résultant d'une formule incluant de coefficient de Montana b